

Módulo:

Gestión de Bases de Datos

CICLO: Administración de Sistemas Informáticos y en Red
CURSO: 2025/2026
GRUPOS: S1L
PROFESOR: Celia Velasco Salvador

1. INTRODUCCIÓN

Este módulo se encuadra en el primer curso del Ciclo Formativo de grado Superior, correspondiente al Título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red. La duración del módulo es de 136 horas lectivas y se desarrolla a lo largo de del curso escolar con una asignación horaria de 4 horas semanales.

Legislación

- **Real Decreto 1629/2009, de 30 de octubre**, por el que se establece el título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- **Real Decreto 500/2024, de 21 de mayo**, por el que se modifican determinados reales decretos por los que se establecen títulos de Formación Profesional de grado Superior y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- **Decreto 24/2024, de 21 de noviembre**, por el que se establece el currículo de los ciclos formativos de grado superior, correspondientes a la oferta de grado D y nivel 3 del Sistema de Formación Profesional, conducentes a la obtención del título de Técnico Superior, en la Comunidad de Castilla y León.
- **ORDEN EDU/1287/2024, de 26 de noviembre**, por la que se concretan los aspectos específicos del currículo del Ciclo Formativo de Grado Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red en la Comunidad de Castilla y León.
- **ORDEN EDU/1575/2024, de 23 de diciembre**, por la que se regula el proceso de evaluación del alumnado que curse enseñanzas de grados D y E del sistema de formación profesional en la Comunidad de Castilla y León

2. COMPETENCIAS

La competencia general de este título consiste en configurar, administrar y mantener sistemas informáticos, garantizando la funcionalidad, la integridad de los recursos y servicios del sistema, con la calidad exigida y cumpliendo la reglamentación vigente.

Además la formación del módulo contribuye a alcanzar las siguientes competencias:

Competencias profesionales

- Administrar aplicaciones instalando y configurando el software, en condiciones de calidad para responder a las necesidades de la organización.

- Implantar y gestionar bases de datos instalando y administrando el software de gestión en condiciones de calidad, según las características de la explotación.
- Diagnosticar las disfunciones del sistema y adoptar las medidas correctivas para restablecer su funcionalidad.
- Gestionar y/o realizar el mantenimiento de los recursos de su área (programando y verificando su cumplimiento), en función de las cargas de trabajo y el plan de mantenimiento.
- Asegurar el sistema y los datos según las necesidades de uso y las condiciones de seguridad establecidas para prevenir fallos y ataques externos.

Competencias personales y sociales

- Establecer vías eficaces de relación profesional y comunicación con sus superiores, compañeros y subordinados, respetando la autonomía y competencias de las distintas personas.
- Mantener el espíritu de innovación y actualización en el ámbito de su trabajo para adaptarse a los cambios tecnológicos y organizativos de su entorno profesional.
- Efectuar consultas, dirigiéndose a la persona adecuada y saber respetar la autonomía de los subordinados, informando cuando sea conveniente.
- Liderar situaciones colectivas que se puedan producir, mediando en conflictos personales y laborales, contribuyendo al establecimiento de un ambiente de trabajo agradable y actuando en todo momento de forma sincera, respetuosa y tolerante.
- Resolver problemas y tomar decisiones individuales, siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.
- Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.
- Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural con actitud crítica y responsable.

3. OBJETIVOS GENERALES

Son objetivos comunes los descritos en el Proyecto Educativo del Centro, en los que respecta a la convivencia, integración, trabajo en equipo y respeto mutuo entre los integrantes de la comunidad docente.

• **Objetivos generales**

La formación del módulo contribuye, según el RD 1629/2009, a alcanzar los siguientes objetivos generales:

- Interpretar el diseño lógico, verificando los parámetros establecidos para gestionar bases de datos.
- Instalar y configurar software de gestión, siguiendo especificaciones y analizando entornos de aplicación, para administrar aplicaciones.

- Instalar y administrar software de gestión, relacionándolo con su explotación, para implantar y gestionar bases de datos.
- Aplicar técnicas de protección contra pérdidas de información, analizando planes de seguridad y necesidades de uso para asegurar los datos.

Las **líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje** que permiten alcanzar los objetivos de este módulo versarán sobre:

- La interpretación de diseños lógicos de bases de datos.
- La realización del diseño físico de una base de datos a partir de un diseño lógico.
- La implementación de bases de datos.
- La realización de operaciones con datos almacenados.
- La importación y exportación de datos.
- El aseguramiento de la información.

4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de sistemas gestores	a) Se han analizado los distintos sistemas lógicos de almacenamiento y sus funciones. b) Se han identificado los distintos tipos de bases de datos según el modelo de datos utilizado. c) Se han identificado los distintos tipos de bases de datos en función de la ubicación de la información. d) Se ha reconocido la utilidad de un sistema gestor de bases de datos. e) Se ha descrito la función de cada uno de los elementos de un sistema gestor de bases de datos. f) Se han clasificado los sistemas gestores de bases de datos
2. Diseña modelos lógicos normalizados interpretando diagramas entidad/relación.	a) Se ha identificado el significado de la simbología propia de los diagramas entidad/relación. b) Se han utilizado herramientas gráficas para representar el diseño lógico. c) Se han identificado las tablas del diseño lógico.

	<p>d) Se han identificado los campos que forman parte de las tablas del diseño lógico.</p> <p>e) Se han identificado las relaciones entre las tablas del diseño lógico.</p> <p>f) Se han definido los campos clave.</p> <p>g) Se han aplicado las reglas de integridad.</p> <p>h) Se han aplicado las reglas de normalización hasta un nivel adecuado.</p> <p>i) Se han identificado y documentado las restricciones que no pueden plasmarse en el diseño lógico.</p>
3. Realiza el diseño físico de bases de datos utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de definición de datos.	<p>a) Se han definido las estructuras físicas de almacenamiento.</p> <p>b) Se han creado tablas.</p> <p>c) Se han seleccionado los tipos de datos adecuados.</p> <p>d) Se han definido los campos clave en las tablas.</p> <p>e) Se han implantado todas las restricciones reflejadas en el diseño lógico.</p> <p>f) Se ha verificado mediante un conjunto de datos de prueba que la implementación se ajusta al modelo.</p> <p>g) Se han utilizado asistentes y herramientas gráficas.</p> <p>h) Se ha utilizado el lenguaje de definición de datos.</p> <p>i) Se ha definido y documentado el diccionario de datos.</p>
4. Consulta la información almacenada manejando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.	<p>a) Se han identificado las herramientas y sentencias para realizar consultas.</p> <p>b) Se han realizado consultas simples sobre una tabla.</p> <p>c) Se han realizado consultas que generan valores de resumen.</p> <p>d) Se han realizado consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones internas.</p> <p>e) Se han realizado consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones externas.</p>

	<p>f) Se han realizado consultas con subconsultas.</p> <p>g) Se han valorado las ventajas e inconvenientes de las distintas opciones válidas para llevar a cabo una consulta determinada.</p>
5. Modifica la información almacenada utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos	<p>a) Se han identificado las herramientas y sentencias para modificar el contenido de la base de datos.</p> <p>b) Se han insertado, borrado y actualizado datos en las tablas.</p> <p>c) Se ha incluido en una tabla la información resultante de la ejecución de una consulta</p> <p>d) Se han adoptado medidas para mantener la integridad y consistencia de la información. e) Se han diseñado guiones de sentencias para llevar a cabo tareas complejas.</p> <p>f) Se ha reconocido el funcionamiento de las transacciones.</p> <p>g) Se han anulado parcial o totalmente los cambios producidos por una transacción.</p> <p>h) Se han identificado los efectos de las distintas políticas de bloqueo de registros.</p>
6. Ejecuta tareas de aseguramiento de la información, analizándolas y aplicando mecanismos de salvaguarda y transferencia.	<p>a) Se han identificado herramientas gráficas y en línea de comandos para la administración de copias de seguridad.</p> <p>b) Se han realizado copias de seguridad.</p> <p>c) Se han restaurado copias de seguridad.</p> <p>d) Se han identificado las herramientas para importar y exportar datos.</p> <p>e) Se han exportado datos a diversos formatos.</p> <p>f) Se han importado datos con distintos formatos.</p> <p>g) Se ha interpretado correctamente la información suministrada por los mensajes de error y los ficheros de registro.</p>

	h) Se ha transferido información entre sistemas gestores.
--	---

5. CONTENIDOS

Los contenidos se pueden definir como el conjunto de saberes, conceptos, habilidades y actitudes, en torno a los cuales se organizan las actividades en el aula.

A continuación, se describen las unidades de trabajo en las que se organizarán los contenidos definidos en el currículo.

Además, no se deben perder de vista los contenidos transversales (principalmente actitudes) que se deben ir trabajando durante toda esta etapa y que incluyen:

- Planificación, orden y limpieza en el trabajo.
- Iniciativa personal, disposición y participación en tareas de equipo.
- Respeto a ideas, opiniones o propuestas que no coincidan con las propias (tanto en el ámbito laboral como personal).
- Responsabilidad y coherencia.
- Puntualidad, higiene personal y comportamiento ciudadano.

Este módulo consta de las siguientes Unidades de Trabajo:

UT1. Sistemas de almacenamiento de la información
<ul style="list-style-type: none"> • Ficheros (planos, indexados y acceso directo, entre otros). • Bases de datos. Conceptos, usos y tipos según el modelo de datos, la ubicación de la información. • Sistemas gestores de bases de datos: funciones, componentes y tipos
UT2. Diseño lógico de bases de datos
<ul style="list-style-type: none"> • La representación del problema: los diagramas E/R, entidades y relaciones. Cardinalidad. Debilidad. • El modelo E/R ampliado. • El modelo relacional: Terminología del modelo relacional. Características de una relación. Claves primarias y claves ajenas. • Paso del diagrama E/R al modelo relacional. • Normalización. • Fundamentos teóricos del modelo relacional.
UT3. Creación del esquema de la base de datos

- Estructuras físicas de almacenamiento.
- Herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la implementación de la base de datos.
- Tipos de sentencias SQL
- El lenguaje de definición de datos. DDL
- Creación, modificación y eliminación de bases de datos.
- Creación, modificación y eliminación de tablas. Tipos de datos.
- Implementación de restricciones.
- Verificación de las restricciones.
- Reglas de integridad.
- Dominios.

UT4. Realización de consultas

- Herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la realización de consultas.
- La sentencia SELECT.
- Selección y ordenación de registros. Tratamiento de valores nulos.
- Consultas de resumen. Funciones de resumen. Agrupamiento de registros.
- Unión de consultas.
- Composiciones internas y externas.

UT5. Edición de los datos

- Herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la edición de la información.
- Las sentencias INSERT, DELETE y UPDATE.
- Subconsultas

UT6. PLSQL

- Introducción.
- Lenguaje de programación.
- Tipos de datos, identificadores, variables y operadores
- Estructuras de control.
- Subprogramas

5.1. CONTENIDOS MÍNIMOS

- 6) Conocimiento del concepto SGBD y Base de Datos.
- 6) Análisis de bases de datos.
 - i) Dominio de conceptos básicos: entidad, relación, cardinalidad ,

- i) Saber analizar los datos de un sistema de información y construir modelos E/R
- 6) Saber realizar el paso del diagrama E/R al modelo relacional.
 - i) Saber crear el esquema de la BD con sentencias SQL
- 6) Dominio de conceptos básicos: tabla, campo ,clave primaria y clave externa
- 6) Manejo de consultas a la base de datos mediante la sentencia SQL: SELECT
- 6) Controlar la edición de datos mediante las sentencias SQL: INSERT, DELETE y UPDATE

6. TEMPORALIZACIÓN Y RELACIÓN ENTRE UNIDADES DE TRABAJO Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Como guía orientativa, podemos asignar a cada bloque las siguientes unidades de trabajo y, a estas, el número de sesiones en que se van a impartir (considerando que las sesiones tienen una duración de 50 minutos):

Contenidos			
Unidades de Trabajo	Temporalización aproximada		Resultado del aprendizaje
	Nº sesiones	Evaluación	
UT1. Sistemas de almacenamiento de la información	4	1	1
UT2. Diseño lógico de bases de datos	40	1	2
UT3. Creación del esquema de la base de datos	16	2	3
UT4. Realización de consultas	40	2	4
UT5. Edición de los datos	12	2	5
UT6. PLSQL	24	3	6
Duración total:	136		

Constituyendo las unidades de trabajo tres bloques, que se intentará que coincida cada uno con la evaluación.

Primer Bloque: UT1 y UT2

Segundo Bloque: UT3, UT4 y UT5

Tercer Bloque: UT6

7. METODOLOGÍA

Para la consecución de los objetivos señalados, se empleará una metodología activa y participativa desde el primer momento, así como de forma interdisciplinar, con el objeto de que el alumno/a sea protagonista de su propio aprendizaje.

Sin perder de vista los objetivos didácticos, el más importante desde el punto de vista formativo es preparar al alumno para que sea un trabajador capacitado para la toma de decisiones bajo pautas de responsabilidad.

En un primer momento se abordará la materia con una actividad fundamentalmente motivadora, presentando a los alumnos/as aspectos informativos que les resulten interesantes y a la vez, creándoles nuevas expectativas.

Se procurará inducirles a la reflexión y descubrimiento de elementos desconocidos, para introducir posteriormente un planteamiento general de la actividad.

En la fase inicial, se detectará el grado de conocimiento y los intereses de los alumnos/as, para tenerlo en cuenta como punto de partida, y a la vez para dar un enfoque definitivo a la materia, para ello se tendrá un intercambio de puntos de vista con ellos.

Se pretenderá que los alumnos/as vayan descubriendo y reconociendo los distintos aspectos antes de conocerlos por exposiciones teóricas, dando prioridad a los contenidos procedimentales y actitudinales.

Cada unidad didáctica tendrá su propia metodología, aunque generalizando se podría sintetizar en los siguientes puntos:

- Introducción general.
- Explicación teórica en donde se separe de forma clara lo esencial de lo accesorio.
- Planteamiento de supuestos o ejercicios y resolución de los mismos.

Se intentará fomentar en los alumnos los siguientes aspectos :

- Disposición abierta y favorable por parte del alumnado al entorno informático, sus técnicas y su utilización.
- Procedimiento de trabajo estructurado siguiendo un guión preconcebido, analizando los resultados obtenidos, para mejorar tanto el método como los resultados.
- Conducta receptiva a las opciones de los demás sopesando ventajas e inconvenientes.
- Actitud emprendedora y confianza en la propia capacidad para abordar y resolver las situaciones de relación con el mundo informático.

Para poder llevar a cabo esta labor se utilizarán los siguientes tipos de actividades de enseñanza-aprendizaje:

1. De aprendizaje:

- a) Pruebas de conocimientos.
- b) Utilización de manuales (ayudas).
- c) Prácticas con el ordenador.
- d) Resolución de problemas.
- e) Ejercicios teórico - prácticos.

2. Docentes:

- a. Exposición de los contenidos teóricos que se consideren oportunos.
- b. Explicación de prácticas, aportando ejemplos resueltos que los alumnos utilizarán como modelo.
- d. Supervisión y corrección de trabajo/practica realizado por los alumnos.
- e. Asesoramiento y orientación permanente a los alumnos/as.

Todas estas actividades se llevarán a cabo haciendo uso de los siguientes recursos y materiales presentes en el aula:

a) Infraestructura y comunicaciones

- Infraestructura de red para intercomunicar todos los ordenadores del aula.
- Acceso a Internet para todos los ordenadores del aula.
- Aula virtual: podrán consultar los materiales aportados por el profesor necesarios para seguir el módulo formativo, y que les serán de gran ayuda para seguir correctamente el desarrollo del módulo. También se les facilitarán ejercicios, prácticas y todos los manuales de libre distribución de los que se dispongan.

Se utilizará la plataforma como medio de comunicación entre los alumnos y la profesora y viceversa.

b) Hardware

- Un ordenador para cada estudiante en la medida de lo posible y uno para el profesor (si el grupo fuera muy numeroso, los alumnos tendrán que compartir el ordenador con otro compañero).
- Pizarra digital para la realización de exposiciones teóricas y simulaciones prácticas por parte del docente.

c) Software

- Sistemas operativos: Windows 10,
- Paquete ofimático: Microsoft Office 2003/2007, OpenOffice.org
- Programas: MySQL, SQLyog/Workbench, Día, xampp

En la medida que sea posible se darán clases de repaso a los alumnos que lo necesiten, aunque este año con la reducción horaria del módulo, va a ser muy difícil. Mientras se de esta circunstancia, el resto de alumnos harán trabajos propuestos por el profesor. Se intentará motivar al alumnado para que tome interés por el módulo, y será prioritario, que todo alumno motivado alcance, como mínimo, los objetivos establecidos en la programación.

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Relación de las unidades de trabajo, resultados de aprendizaje y ponderación de los mismos.

Bloque s	Unidades de Trabajo	Resultados de aprendiz aje	Porcentaj e por bloques %	Instrument os de evaluación	Porcentaje final del modulo %
1	UT1. Sistemas de almacenamie nto de la información	1	10	Prueba escrita	35
	UT2. Diseño lógico de bases de datos	2	90		
			100		
2	UT3. Creación del esquema de la base de datos	3	20	Prueba escrita	50
	UT4. Realización de consultas	4	65		
	UT5. Edición de los datos	5	15		
			100		
3	UT6. PLSQL	6	100	Prueba escrita	15
			100		100

La evaluación del módulo será continua, perdiendo este derecho los alumnos y alumnas cuyas faltas de asistencia sin justificar sea igual o superior a las indicadas en el Reglamento de Régimen Interior del Centro y teniendo que ir con todas las unidades de trabajo a los exámenes finales (ordinario y/o extraordinario).

La calificación de los alumnos que no han perdido la evaluación continua, se llevará a cabo una evaluación por trimestre, con el fin de informar al alumno de su progreso y poder aprobar materia por evaluación.

Debido al recorte horario del módulo y poder impartir todas las unidades de trabajo, el proceso de evaluación se hará a través de pruebas escritas individuales, una por cada evaluación, donde el alumno para superar el examen deberá obtener una calificación igual o superior a 5 en TODOS los resultados de aprendizaje que forman parte del mismo, en cuyo caso, se calculará la calificación siguiendo dicho porcentaje.

Se considerará que el alumno ha superado el módulo si obtiene una calificación igual o superior a 5 en TODOS los resultados de aprendizaje que forman parte del mismo, en cuyo caso, se calculará la calificación siguiendo el porcentaje asignado a cada uno de los resultados de aprendizaje, al objeto de garantizar la verificación de la adquisición de los resultados de aprendizaje de la oferta formativa establecida.

Evaluaciones parciales (1ª, 2ª y 3ª evaluación)

Se examinarán de las unidades de trabajo impartidas en cada evaluación y el porcentaje de resultados de aprendizaje vistos en ese momento, siguiendo los criterios citados anteriormente (calificación igual o superior a 5 en los resultados de aprendizaje).

8.1.RECUPERACIÓN.

Los alumnos que no hayan superado los resultados de aprendizaje por evaluación, tendrán posibilidad de superarlos presentándose a las convocatorias ordinaria y/o extraordinaria.

Se examinarán únicamente de las unidades de trabajo y resultados de aprendizaje pertenecientes a cada evaluación, y que no se hayan superado. Realizando una prueba escrita individual, y teniendo que obtener una calificación igual o superior a 5 en cada uno de los resultados de aprendizaje. Se aplicará el mismo criterio tanto para la convocatoria ordinaria como para la extraordinaria.

El alumno debe demostrar que ha adquirido todos los resultados de aprendizaje, no existiendo la posibilidad de compensar unos con otros. Se considera que un resultado de aprendizaje ha sido adquirido cuando obtenga una calificación igual o superior a 5, de conformidad con el artículo 12.2 de la Orden EDU/1575/2024, de 23 de diciembre

8.2. RECLAMACIÓN DE CALIFICACIONES

En el caso de que un alumno no esté de acuerdo con su calificación se seguirá el procedimiento establecido en los artículos 18, 19 y 20 de la Orden EDU/1575/2024, de 23 de diciembre, por la que se regula el proceso de evaluación del alumnado que curse enseñanzas de grado D y E del sistema de formación profesional en la Comunidad de Castilla y León.

Artículo 18. Aclaraciones.

Artículo 19. Procedimiento de reclamación en el centro.

Artículo 20. Procedimiento de reclamación ante la Dirección Provincial de Educación.

9. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

A los alumnos y alumnas que por su capacidad o experiencia tengan un nivel claramente superior al resto de la clase se la pondrá actividades específicas que permitan desarrollar su intelecto de la forma más adecuada, recomendándoles lecturas de temas específicos tomados de Internet, de revistas o libros sobre la materia y proponiéndoles la realización de actividades de mayor complejidad que las del resto de la clase.

Los alumnos y alumnas que sufran algún tipo de minusvalía reconocida o tengan algún problema para llevar a cabo éstos estudios, deberán ponerlo en conocimiento del tutor y de cada profesor, para que se puedan llevar a cabo las debidas medidas de atención a la diversidad y para poder adecuar tanto contenidos, como actividades y exámenes a las necesidades de cada alumno.

A los alumnos y alumnas que tengan un nivel claramente inferior a la media de la clase se les tratará de orientar hacia la realización de las actividades más básicas que cumplan los objetivos marcados para el módulo. Se les proporcionará información de apoyo adecuada a su nivel y si poseen ordenador en casa se le orientará que instalen y puedan utilizar el mismo material didáctico que poseemos en el centro.

A los alumnos y alumnas que llevando el curso de forma adecuada, en un momento determinado experimenten un bajón puntual donde se capte una falta de interés o desánimo injustificado: se entablarán conversaciones individuales de cara a encontrar una explicación a dicha situación y poner solución a la misma. Si fuese necesario se pediría ayuda al Departamento de Orientación.

10. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

En el presente curso se cuenta con los siguientes materiales de trabajo:

- Aula específica de informática.
- Dieciséis puestos de trabajo
- Una impresora instalada en red.

- Encerado digital.
- Pantalla digital
- Una línea digital ADSL con salida a Internet.
- Windows 10
- Dispositivos de interconexión de redes (HUB, SWITCH, ROUTER).
- Software específico:
 - Xampp o wamp
 - MySQL
 - DIA
- Aula Virtual (TEAMS)

Uso de las tecnologías de la Información

11. **BIBLIOGRAFÍA:**

Para el alumno:

- Se les facilitarán a los alumnos todos los temas en soporte digital. Se les entregarán fotocopias con los ejercicios y prácticas que tengan que desarrollar, con las correspondientes normas de entrega.

Para el profesor:

- **Análisis y diseño detallado de aplicaciones informáticas de gestión**

AUTORES: Gregorio Cabrera
Guillermo Montoya
EDITORIAL: Mc Graw Hill

- **Diseño y uso de Bases de Datos Relacionales**

AUTORES: Irene Luque Ruiz
Miguel Angel Gómez-Nieto
EDITORIAL: Rama

- **Gestión de BD**

AUTORES: Iván López Montalvan
EDITORIAL : Garceta.

Páginas webs:

http://www.razorsql.com/docs/mysql_drop_user.html

<http://conclase.net/mysql/curso/?cap=007>